

INTOXICACIONES PEDIÁTRICAS. MANEJO GENERAL. NUEVAS DROGAS DE ABUSO

Paula Vázquez López, Javier Adrián Gutiérrez

Sección de Urgencias Pediátricas, Hospital Universitario Gregorio Marañón, Madrid

- **INTRODUCCIÓN**
- **DIAGNÓSTICO**
- **TRATAMIENTO**
- **NUEVAS DROGAS DE ABUSO. DROGAS DE DISEÑO**
- **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
- **TEST DE EVALUACIÓN**

INTRODUCCIÓN

La sospecha de intoxicación supone el 0,3% de las consultas atendidas en urgencias, según un estudio realizado por la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas. En la mayor parte de los casos, el contacto se produce con una sustancia poco o nada tóxica y el único tratamiento que se realiza es tranquilizar a la familia y dar instrucciones para evitar que se repita (**Tabla I**). Pero, en otras ocasiones la intoxicación puede revestir gravedad, y se debe reconocer y tratar tempranamente.

Tabla I. Productos de BAJA TOXICIDAD que no requieren tratamiento *

Aceite para baño	Colorete	Periódico
Aceite mineral	Colutorios con alcohol	Perfumes
Acuarela	Crema de manos	Plastilina
Aditivo de pecera	Champús	Rotulador indeleble
Adhesivo	Desodorante	Spray para cabello
Agua retrete	Edulcorantes (sacarina, aspartamo)	Suavizante ropa
Ambientador	Gel y jabón de baño	Tinta de bolígrafo
Antiácidos	Loción para el afeitado	Tinte cabello
Antibióticos	Lubricante	Tiza
Anticonceptivos	Marcador mágico	Termómetro
Betún de zapatos	Masilla (<60 g)	Vaselina
Cerillas	Mercurio del termómetro	Velas
Cigarrillos	Pasta de dientes (ver flúor)	Vitaminas (ver dosis flúor)
Colonias	Pegamento blanco	Yeso

* salvo ingestas masivas

Se distinguen dos grupos de intoxicaciones:

- a) Accidentales:** son las intoxicaciones pediátricas más frecuentes (80-85%). Ocurren en niños de 1 a 5 años de edad, sobre todo varones. Generalmente, se producen en el hogar, y son causadas por un solo producto. Consultan con relativa rapidez, el tóxico es conocido y los niños suelen estar asintomáticos.
- b) Intencionadas:** suponen el 10-15% de las intoxicaciones y se producen en adolescentes, sobre todo del sexo femenino. Suelen estar causadas por más de un medicamento y consultan con más tiempo de evolución, precisan más tratamiento en urgencias, hospitalización y cuidados intensivos ya que generan más síntomas.

Existen numerosas sustancias que pueden producir intoxicación, las más frecuentes están reflejadas en la **Tabla II** y las que se asocian a mortalidad en la **Tabla III**. En este capítulo, se va a tratar el manejo general inicial de las intoxicaciones y las intoxicaciones por las nuevas drogas de abuso.

Tabla II. Sustancias tóxicas más frecuentes**Fármacos**

Antitérmicos (paracetamol)
 Psicofármacos (benzodiacepinas)
 Anticatarrales y antitusivos

Productos del hogar

Lejías caseras
 Cosméticos
 Detergentes
 Hidrocarburos

Etanol**Monóxido de carbono (CO)****Drogas ilegales**

Cannabis
 Drogas de diseño
 Metadona, cocaína, heroína...

Tabla III. Sustancias tóxicas que se asocian a mortalidad

- | | |
|---------------------------|--------------------------------------|
| • Analgésicos | • Sedantes/Hipnóticos/Antipsicóticos |
| • Antidepresivos | • Drogas estimulantes |
| • Drogas cardiovasculares | • Alcohol |
| • Gases y humos | • Anticonvulsiantes |
| • Relajantes musculares | • Antihistamínicos |

DIAGNÓSTICO

Historia clínica

Es fundamental realizar una anamnesis breve y dirigida para determinar la potencial toxicidad. Nos podemos encontrar con tres tipos de pacientes:

Niño con exposición a tóxico conocido

Preguntar:

- **¿QUÉ tóxico?:** fármacos en casa. Conseguir envase.
- **¿VÍA de contacto?:** ingestión, inhalación, piel, mucosas, ocular, parenteral.
- **¿CUÁNTO?:** siempre estimando la máxima cantidad ingerida en mg/kg, debemos conocer la dosis tóxica del producto implicado. Un sorbo en un niño de 3 años equivale a 5 ml, en un niño de 10 años, 10 ml, y en adolescentes 15 ml.
- **¿Hace CUÁNTO?:** tiempo transcurrido entre el contacto con el tóxico y el tratamiento.
- **¿SÍNTOMAS?:** si ha vomitado, otros síntomas o signos acompañantes.
- **¿TRATAMIENTO?:** si se ha administrado alimento o tratamiento.
- **¿ENFERMEDAD DE BASE?** Preguntar si toma medicación.

Puede ser necesario contactar con el Instituto Nacional de Toxicología (teléfono: 914112676).

Niño con exposición a tóxico desconocido

- ¿QUÉ medicamentos hay en casa? ¿Hay ENFERMEDADES recientes en la familia? ¿Han visitado la casa de los ABUELOS?: preguntar sobre los síntomas.

Niños sin historia clara de intoxicación (Tabla IV)

Tabla IV. Claves sugestivas de intoxicación aguda

- Alteración aguda de la conciencia de causa no esclarecida.
- Cambio agudo e inexplicable de la conducta.
- Convulsiones.
- Olores inusuales.
- Acidosis o alcalosis metabólica de causa desconocida.
- Arritmias graves en jóvenes y niños sin enfermedad previa.
- Vómitos incoercibles.
- Cianosis.
- Introducción de medicación nueva en la casa (enfermedad familiar).
- Niños con edad entre 1 y 5 años o adolescente.
- Clínica y/o analítica discordante (puzzle sintomático)

Exploración física

La exploración física debe ser completa y minuciosa, con especial atención a las constantes vitales, temperatura, valoración neurológica (pupilas, nivel de conciencia, movimientos extraoculares), piel y mucosas (color, temperatura y grado de hidratación). También es importante fijarse en el olor corporal y de la ropa.

Pruebas complementarias

La mayor parte de los niños que acuden a Urgencias con sospecha de intoxicación no precisa ninguna prueba complementaria; por tanto, se deben realizar de forma individualizada.

Analítica de sangre

En intoxicaciones graves se debe realizar hemograma, bioquímica con función renal y hepática, gasometría, iones y coagulación. Si existe sospecha clínica se realizará metahemoglobinemia y carboxihemoglobina. Se debe calcular el anión GAP y el GAP osmolar ya que si está elevado o disminuido es sugestivo de algunas intoxicaciones (**Tabla V**). La fórmula para calcularlos se muestra en la **Tabla VI**.

Tabla V. Interpretación de los datos de laboratorio en la valoración inicial del niño intoxicado

Alteración de laboratorio	Posible tóxico
Anión GAP disminuido	Litio, bromuro, yodo
Anión GAP aumentado	Alcoholes, salicilatos, isoniazida, Fe, tolueno, paraldehido
Hiperpotasemia	Potasio, digoxina, litio, flúor, cloroquina
Hipopotasemia	Teofilina, bario, cafeína, diuréticos
Hiperglucemia	Salicilato, teofilina, cafeína, hierro
Hipoglucemia	Alcoholes, insulina, salicilatos, propranolol, hipoglucemiantes, paracetamol

Tabla VI. Cálculo de fórmulas

- Anión GAP: $(Na + K) - (Cl + \text{Bicarbonato})$. Normal: 12 ± 2 mmmol/L
- GAP osmolar: osmolaridad medida-osmolaridad calculada. Normal $\leq 4-6$ mOsm/kg.
- Osmolaridad calculada: $2 \times (Na) + (Urea/2,8) + (glucosa/18)$. Normal: 290 mOsm/kg.

*No enviar las muestras con EDTA ya que aumentan falsamente la medición.

Analítica de orina

Realizar en función de tóxico y de la clínica del niño. Osmolaridad, pH, densidad, mioglobina, hemoglobina, presencia de cristales (primidona, ampicilina, tetracloruro de carbono, sulfonamida).

Análisis toxicológico

La identificación y la cuantificación del tóxico de forma inmediata no debe ser el objetivo inicial ante el niño intoxicado ya que lo primordial en estas situaciones es el **soporte vital y el tratamiento sintomático**. También es necesario identificar el tóxico en las sospechas de maltrato, por razones legales. La determinación en sangre y cuantificación del tóxico son necesarios cuando tiene implicación en el tratamiento y/o seguimiento (**Tabla VII**).

Las muestras corporales analizables

- **Sangre, suero o plasma:** idóneas para análisis cuantitativo, ya que los niveles del tóxico son directamente proporcionales al grado de intoxicación. La determinación de paracetamol se debe realizar en los adolescentes con intoxicaciones polimedicamentosas con intento autolítico.
- **La detección de tóxicos en orina** es útil para determinar drogas de abuso. Algunas de las drogas que se pueden analizar son: anfetaminas, cannabis, metadona, opiáceos, cocaína, fenciclidina, metafetamina, MDMA, benzodiazepinas, barbitúricos. Actualmente, existen estudios que demuestran la eficacia del *screening* de paracetamol en orina para la valoración de niños con ingesta tóxica de paracetamol.

Tabla VII. Sustancias cuya determinación en sangre deciden el tratamiento

Tóxico	Tiempo de extracción sanguínea tras intoxicación	Tratamiento si es positivo
CARBOXIHEMOGLOBINA	Inmediato	O ₂ 100% o hiperbárico
DIGOXINA	3-6 horas	Ác. antidigoxina
ETANOL	0,5-1 hora	Ayuda en el diagnóstico diferencial
ETILENGLICOL	0,5-1 hora	Etanol o fomepizol IV Bicarbonato, Tiamina, Piridoxina
FENOBARBITAL	1-2 horas	Eliminación forzada según valores
HIERRO	2-6 horas	Desferroxamina IV
LITIO	0,5-1 hora	Según valor, hemodiálisis repetidas
METAHEMOGLOBINA	1-2 horas	Si >30% usar azul de metileno
METALES PESADOS	1-2 horas	Quelantes (BAL, DMSA, EDTA, D-Penicilamina)
METANOL	0,5-1 hora	Etanol o fomepizol IV Bicarbonato, Folato
PARACETAMOL	4 horas	N-acetilcisteína
PARAQUAT, DIQUAT	0,5-2 horas	Tierras Fuller
SALICILATOS	4 horas	LG, CA, lavado intestinal, catárticos, fluidoterapia IV, alcalinización orina, diálisis
TEOFILINA	1-12 horas (si preparado retard)	CA, lavado intestinal, diálisis

- **Contenido gástrico:** existe poca tradición de recogida y de remisión a laboratorio. Es una muestra importante para la identificación del tóxico ingerido por vía oral, ya que generalmente no está metabolizado ni biotransformado.
- **Saliva:** útil para determinación de drogas de abuso y estudio de etanol.

Otras pruebas complementarias

- **EKG:** se debe realizar en niños con intoxicaciones graves por tóxico desconocido, arritmogénico o que produzcan trastornos de conducción (antidepresivos tricíclicos, digoxina, calcioantagonistas, antihistamínicos, fenotiacinas, insecticidas organofosforados) y en intoxicaciones por CO con COHb >20%.
- **Rx tórax:** su indicación es:
 - Niño en coma o semicomatoso con sospecha de aspiración.
 - Intoxicación por hidrocarburos. Se realiza al inicio y a las 6 horas.
 - Sospecha de edema agudo de pulmón: heroína, cocaína y salicilatos.
 - Ingesta de cáusticos para descartar neumomediastino y neumoperitoneo.

- **Rx abdomen:** si hay sospecha de tóxico radiopaco (comprimidos de hierro, arsénico, plomo, mercurio, yoduros, potasio, bismuto, fármacos de cubierta entérica, paquetes de drogas de abuso, etc.).

TRATAMIENTO

La mayoría de los niños están estables pero pueden presentarse como una urgencia vital y habrá que aplicar las medidas de estabilización, seguido de identificación del tóxico y de medidas de desintoxicación.

- A, B: Protección de vía aérea y adecuada respiración. Administración de oxígeno.
- C: Obtención de acceso iv y determinación de glucemia. Si existe hipoglucemia se administrará glucosa iv 0,25-1 g/kg en forma de glucosa al 25% o glucosa al 10%.
- D: Nivel de conciencia, pupilas, valorar administración de tratamiento empírico con flumazenil (0,01 mg/kg) (máximo 2 mg) y naloxona (0,01 mg/kg a 0,1 mg/kg), en adolescentes 2 mg cada 2 minutos (máximo 10 mg).

El objetivo tras la estabilización es evitar la absorción del tóxico (descontaminación ocular, piel, gastrointestinal), aumentar su eliminación o contrarrestar sus efectos (antídotos).

El **carbón activado** (CA) es el mejor procedimiento de descontaminación del tubo digestivo. Actúa por tres mecanismos, adhesión directa al tóxico a lo largo de todo el intestino, efecto de diálisis gastrointestinal y bloquea la reabsorción que se produce en la circulación enterohepática. El mayor beneficio se obtiene al administrarlo en la primera hora tras la ingesta del tóxico, aunque se puede administrar hasta las 6 horas en sustancias adsorbidas por el CA. La dosis que se administra es de 1-2 g/kg con un máximo de 50 g y cada 2-4 horas si se emplea en intoxicaciones por sustancias de liberación retardada. Existen sustancias con adsorción mínima o nula por el carbón activado por lo que no se aconseja su empleo (**Tabla VIII**). En intoxicaciones por paracetamol el carbón activado puede anular el efecto del antídoto; por lo que se aconseja emplear la N-acetilcisteína por vía iv. Las contraindicaciones del carbón activado son: intoxicaciones por productos cáusticos, hemorragia gastrointestinal, ingestión de hidrocarburos y obstrucción intestinal.

Tabla VIII. Sustancias con adsorción mínima o nula por carbón activado

• Ácido bórico	• Litio	• Isopropanol
• Ácidos minerales	• Metanol	• Hidróxido potásico
• Alcalis	• Sulfato ferroso	• N-metil carbamato
• Bario	• Pesticidas	• Petróleo
• Cianuro	• Etanol	• Plomo
• Clorpropamida	• Hidróxido sódico	• Tolbutamida

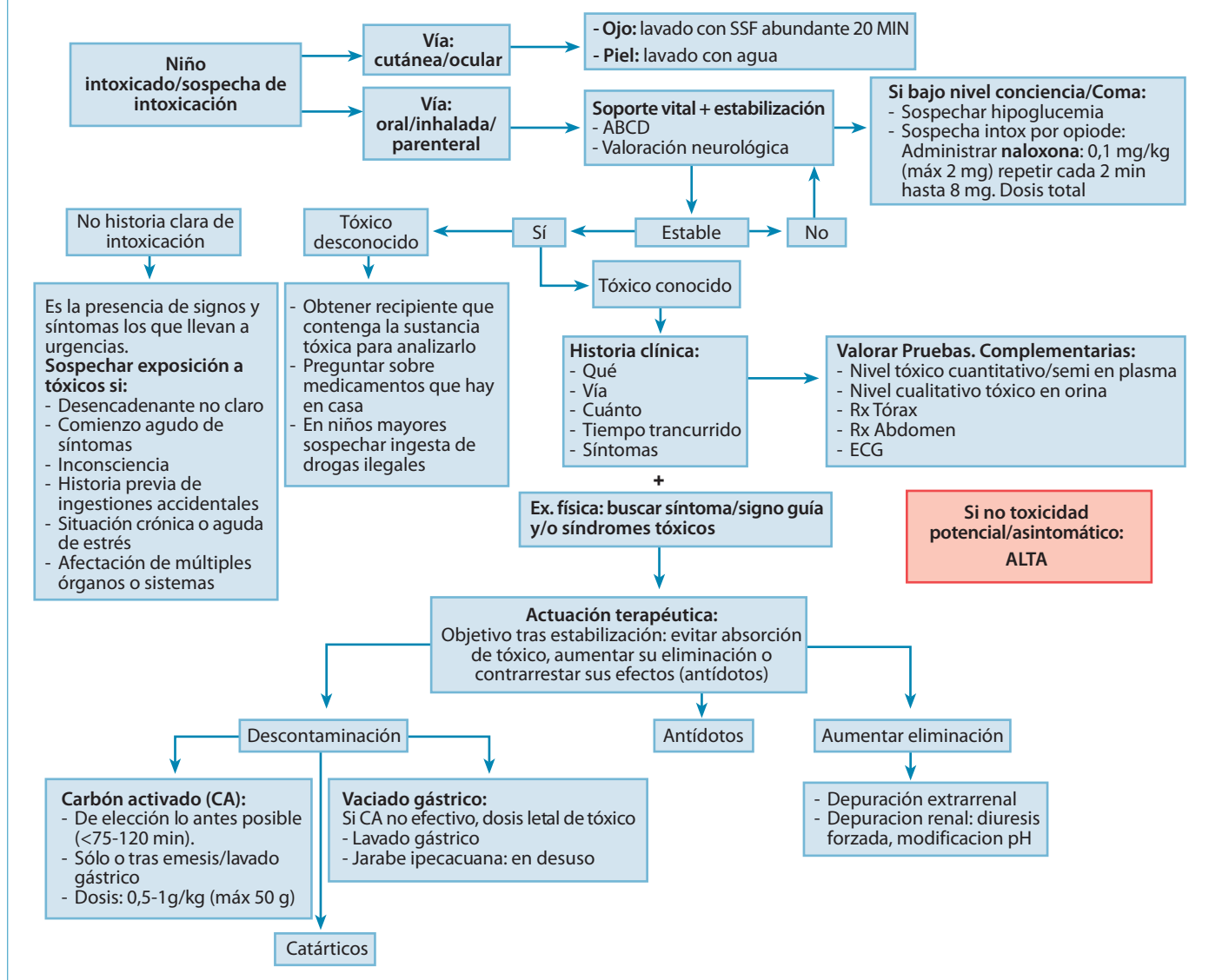
Las indicaciones de realizar **lavado gástrico** (LG) son: niños que hayan ingerido tóxico hace 1 hora y que puedan deteriorarse rápidamente, tóxico no susceptible de rescate con carbón activado, o fármacos con evacuación gástrica retardada (AAS, sales de Fe, anticolinérgicos, antidepresivos tricíclicos, narcóticos, fenotiacinas).

Los **catárticos** podrían estar indicados en: intoxicaciones por fármacos de liberación retardada o que produzcan disminución de la motilidad intestinal.

Las indicaciones de la **irrigación intestinal** están limitadas a: intoxicaciones graves por sustancias no adsorbidas con el carbón activado (hierro, litio, plomo), fármacos de liberación retardada y paquetes de droga.

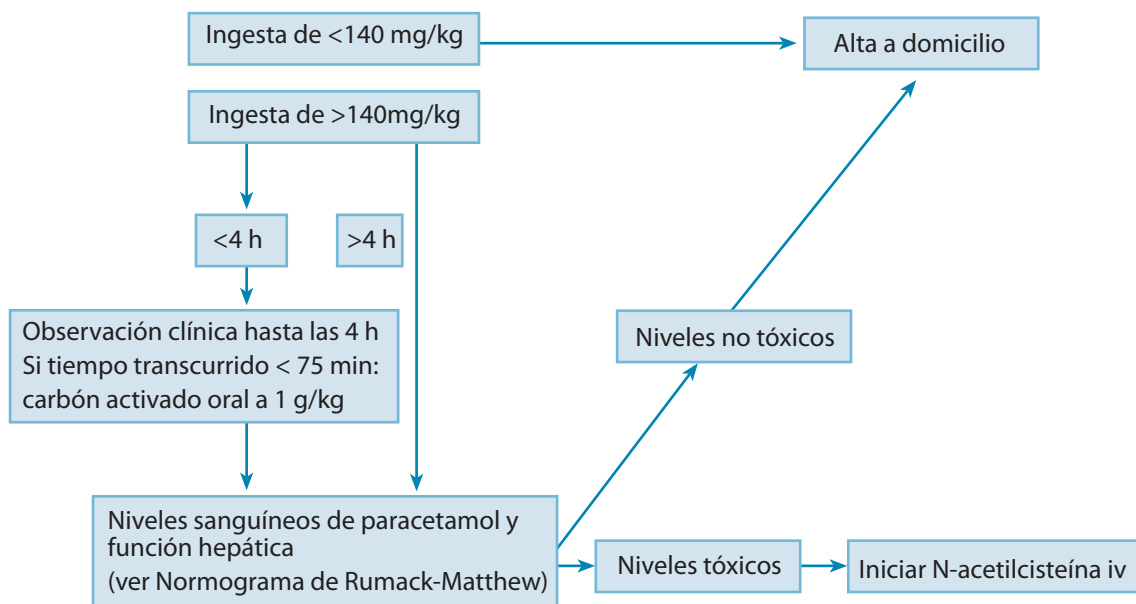
El **jarabe de ipecacuana** está en desuso (**Algoritmo 1**).

Algoritmo 1. Manejo general intoxicaciones en Pediatría

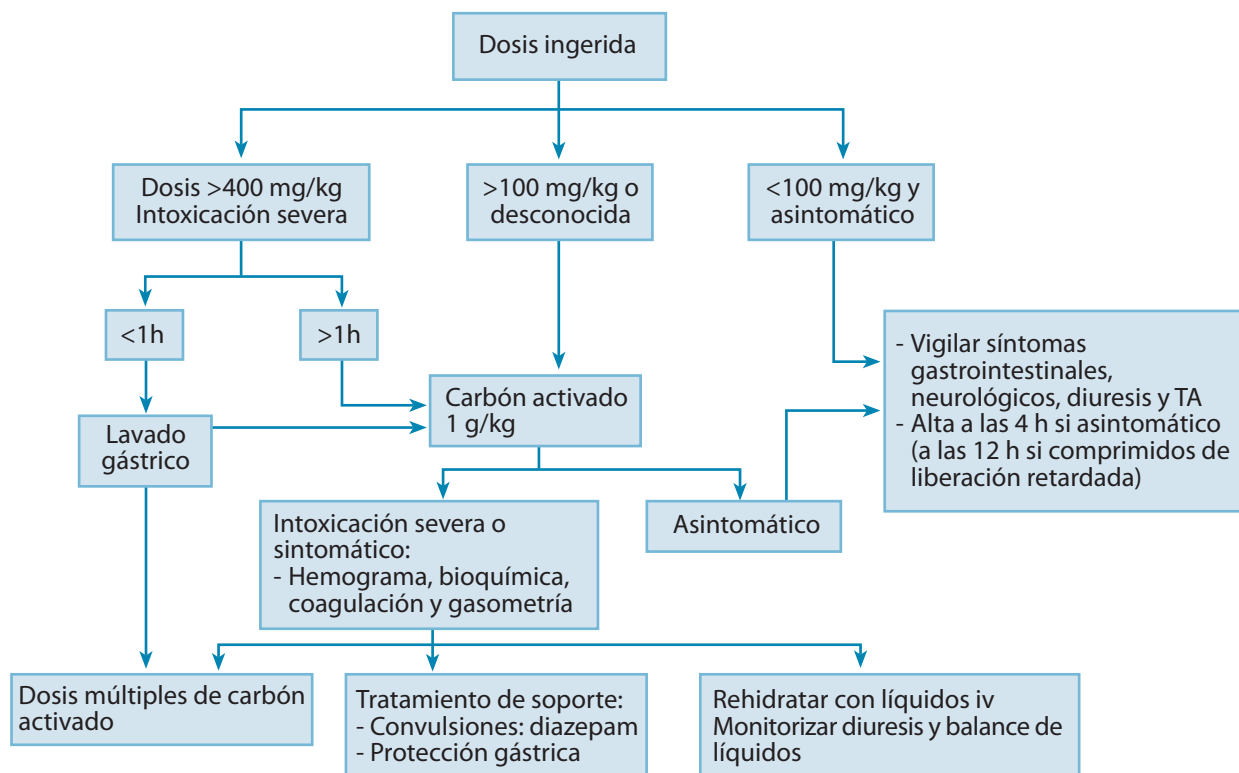


Es necesario comentar la actitud inicial de dos de las intoxicaciones más frecuentes, la intoxicación por paracetamol e ibuprofeno (**Algoritmos 2 y 3**).

Algoritmo 2. Manejo intoxicación por paracetamol



Algoritmo 3. Manejo intoxicación por ibuprofeno



NUEVAS DROGAS DE ABUSO. DROGAS DE DISEÑO

Son sustancias psicoactivas sintetizadas en laboratorios clandestinos con una estructura química parecida a algunos fármacos. Presentadas en comprimidos con colores y anagramas llamativos, se conocen con distintos nombres en el argot popular ("shinchan", "tripi", "acid", "pokemon", "fido dido", "pinocho", "adam", "play boy", "dogo", "ovni", "trébol", "bart"). La cantidad de sustancia activa por comprimido es de 100 mg y su uso está extendido entre jóvenes que frecuentan discotecas de música "bacalao o techno".

Clasificación

Derivados anfetamínicos

MDMA (metilenodioximetanfetamina, éxtasis o adán), MDEA (metilenodioxietilanfetamina o "eva"), MDA (píldora del amor o metilenodioxianfetamina). El más usado de estos en nuestro medio es el éxtasis.

Derivados opioides

Derivados del fentanilo ("china white") y de la meperidina.

Otros

Ketamina, hongos alucinógenos, éxtasis vegetal, GHB o éxtasis líquido, rohipnol (flunitracepam).

Hablaremos de la intoxicación por los derivados anfetamínicos que son los más usados.

Clínica

Depende de la cantidad y calidad de la droga así como de la vía de administración y de las características propias del individuo.

- **Efectos buscados:** euforia, aumento de la empatía, de la habilidad para comunicarse y de la energía física y emocional, alteraciones visuales y táctiles.
- **Intoxicación:** efectos simpáticos (sudoración, midriasis, nistagmus, taquicardia, hipertensión, sequedad de piel, náuseas, vómitos, dolor muscular) y efectos neuropsiquiátricos (ansiedad, agitación, pánico, psicosis, insomnio). Manifestaciones graves: hipertermia maligna, rabdomiólisis, convulsiones, arritmias, hemorragias cerebrales, edema agudo de pulmón (EAP) (2° a hiponatremia o a SIADH).

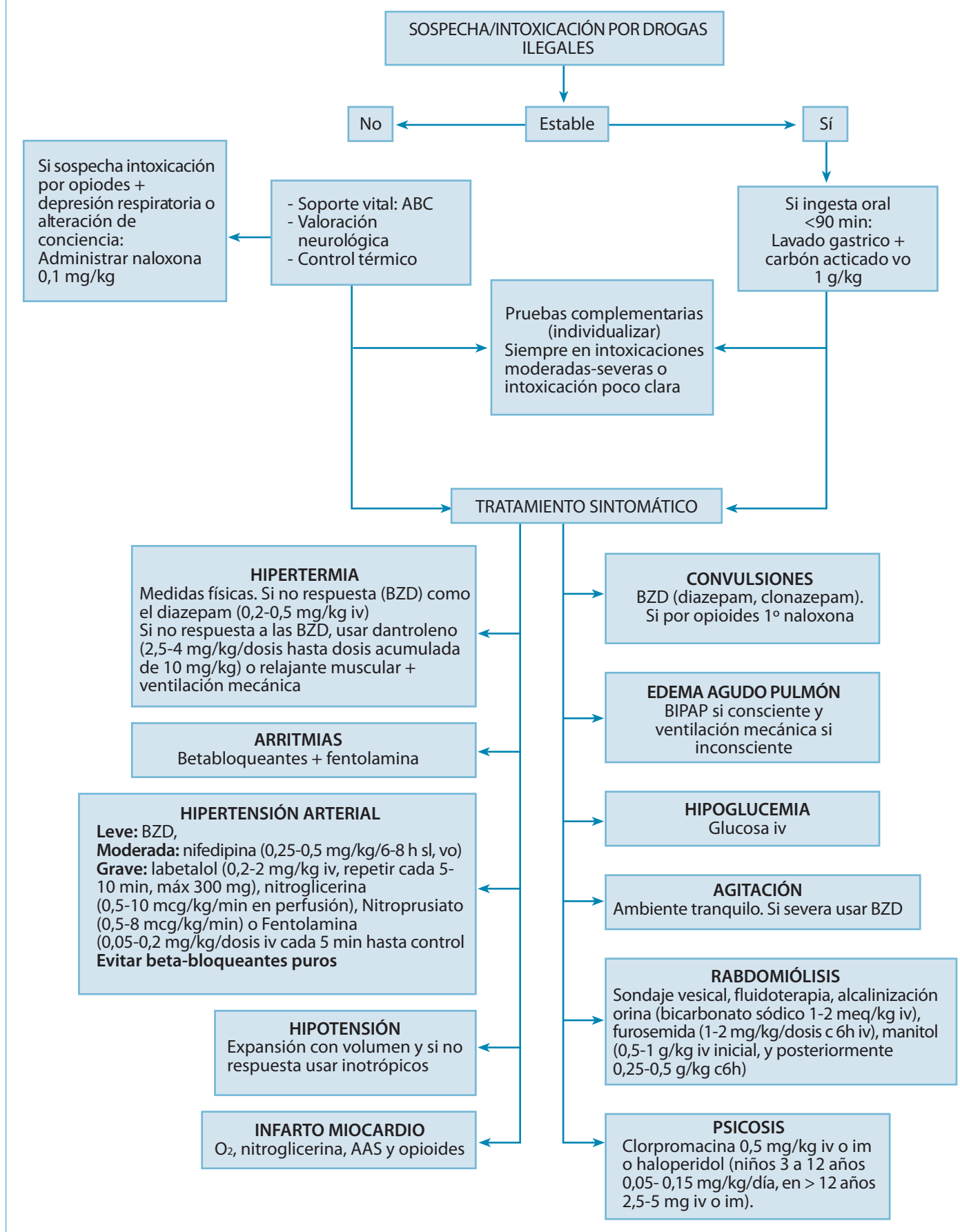
Diagnóstico

Los derivados anfetamínicos no siempre se detectan en orina (sensibilidad del 50%).

Tratamiento

Es sintomático y similar al de otras drogas ilegales (**Algoritmo 4**).

Algoritmo 4. Manejo intoxicación por drogas de abuso



Por último, reseñar la importancia de sospechar intoxicación por cafeína en los niños y adolescentes que consumen bebidas energéticas, especialmente si se combinan con el alcohol.

El diagnóstico es fundamentalmente clínico, aunque los niveles de cafeína confirman el diagnóstico.

La clínica es debida a la estimulación adrenérgica, cefalea, náuseas, irritabilidad, palpitaciones, variaciones de la tensión arterial, taquipnea, hipertermia e insomnio. En los hallazgos de laboratorio destaca principalmente la hipocaliemia. También se puede encontrar hiperglucemia, leucocitosis, acidosis metabólica, cetonuria, hipofosfatemia e hipocalcemia.

En el tratamiento, la administración de carbón activado es poco efectiva debido a la rápida absorción de la cafeína y porque consultan con más de 1 hora postingestión. La hemoperfusión, hemodiálisis y hemofiltración pueden tener algún beneficio. Se realizará soporte vital y tratamiento de las alteraciones cardiovasculares (si hipotensión refractaria, adrenalina, noradrenalina, vasopresina; disritmias, etc.), alteraciones neurológicas, musculoesqueléticas (tratamiento de rabdomiólisis) y posteriormente del síndrome de abstinencia a la cafeína.

Ir al Test de Evaluación

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Osterhoudt KC, Ewald MB, Shannon M, Henreting FM. Toxicologic Emergencias. In Fleischer CR, Ludwig S, Henreting FM eds. *Pediatric Emergency Care*. Philadelphia: Ediciones Lippicott Williams & Wilkins, 2006. p. 951-1007.
- Molina JC. Intoxicaciones agudas. En Casado J, Serrano A Eds. *Urgencias y tratamiento del niño grave*. Madrid: Ergón 2000. p. 503-528.
- Mintegui S. Grupo de Trabajo de Intoxicaciones de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. *Manual de Intoxicaciones en Pediatría*. Madrid: Ergón 2003.
- Sean B, Singer J. Management of toxic exposure in children. *Emerg Med Clin N Am* 2003; 21: 101-19.
- Perrone J, Hollander JE, Shaw L, De Roos F. Predictive properties of a qualitative urine acetaminophen screen in patients with self-poisoning. *J Clin Toxicol* 1999; 37 (6): 769-72.
- Bailey B. To decontaminate or not to decontaminate? The balance between potential risks and foreseeable benefits. *Clin Ped Emerg Med* 2008; 9: 17-23.
- Tri T, Edward W. Club drugs, smart drugs, raves, and circuit parties: An overview of the club scene. *Pediatr Emerg Care* 2002; 18 (3): 216-8.
- Schwartz R, Miller H. NMDA (ecstasy) and the rave: A review. *Pediatrics* 1997; 100 (4): 705-8.
- Fernández Y, Luaces C, Pou, J. Drogas de diseño. Un problema también del pediatra. *Rev Esp Pediatr* 1997; 53 (6): 555-60.
- Fournier ME, Levy S. Recent trends in adolescent substance use, primary care screening, and updates in treatment options. *Curr Opin Pediatr* 2006; 18: 352-8.
- Babu K, Church RJ, Lewander W. Energy Drink: The New eye-opener for adolescents. *Clin Ped Emerg Med* 2008; 9: 35-42.